Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu

Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

HMP MEDIDOR DE DUREZA MÓVIL

1. Estado Técnico

* Error de medida y reproducibilidad del valor demostrado a la pantalla: véase tabla 1-1:

Tabla 1

No	Tipo de impacto	LEEB valor de dureza del bloque de dureza éstandar	Error de medida	reprod ucibilid ad
1	D	760±30HLD 530±40HLD	±6 HLD ±10 HLD	6 HLD 10 HLD
2	DC	760±30HLDC 530±40HLDC	±6 HLDC ±10 HLDC	6 HLD 10 HLD
3	DL	878±30HLDL 736±40HLDL	±12 HLDL	12 HLDL
4	D+15	766±30HLD+15 544±40HLD+15	±12 HLD+15	12 HLD+1 5
5	G	590±40HLG 500±40HLG	±12 HLG	12 HLG
6	E	725±30HLE 508±40HLE	±12 HLE	12 HLE
7	C	822±30HLC 590±40HLC	±12 HLC	12 HLC

- Rango de medición: HLD (170~960) HLD
- Dirección de medición: 0~360°
- Escalas de dureza: HL, HB, HRB, HRC, HRA, HV, HS
- Pantalla: LCD
- Memoria de los datos: max. 100 mediciónes
- Alimentación: 3V (2 AA baterías Alkaline)
- Horario de trabajo continuado: aprox.100 horas (con pantalla retroiluminada desactivada)
- Conexión al PC: con la interfaz RS-232

2. Equipamiento

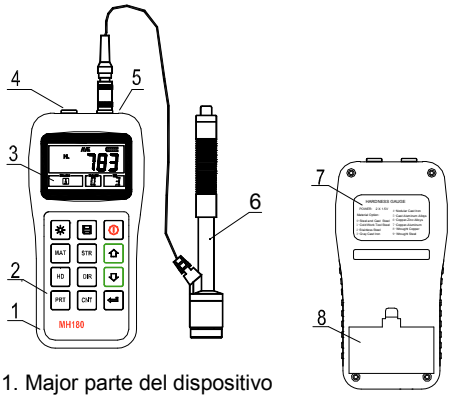
Tabla 2

	No.	Objeto	Quantitá	Nota
Configu-ración Están-dar	1	Major parte del dispositivo	1	
	2	D tipo de captor de rebote	1	con cable
	3	Bloque de dureza estándar	1	
	4	Escobilla (I)	1	
	5	Anillo de estabilisación pequeno	1	
	6	Batería Alkaline	2	Tipo AA
	7	Manual de Instrucciones	1	
	8	Maleta de transporte	1	
Optio-nale Konfigu-ration	10	Escobilla (II)	1	Para aplicación con captor de rebote tipo G
	11	Otros tipos de captores de rebote y anillos de la estabilisación		véase tabla 3 y 4 en el anejo
	12	Data Pro Software	1	
	13	Cable de communicación	1	
	14	Impresora micro	1	
	15	Cable de impresora	1	

3. Condicíones de trabajo

Temperaturas: 0°C hasta + 40°C
Temperatura de conservación: -30°C hasta +60°C
Humiditá relativa: ≤ 90%

4. Características y principios de prueba



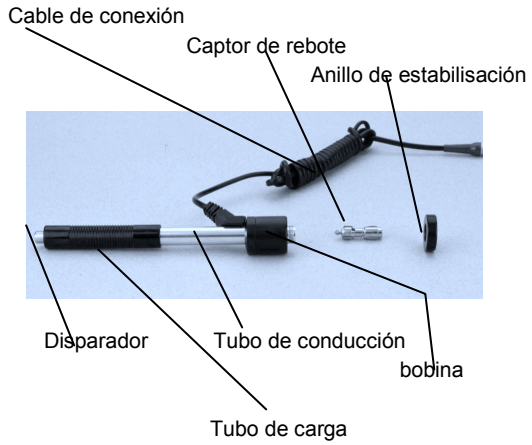
1. Major parte del dispositivo
2. Teclado
3. Pantalla LCD
4. Casquillo para RS 232C

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

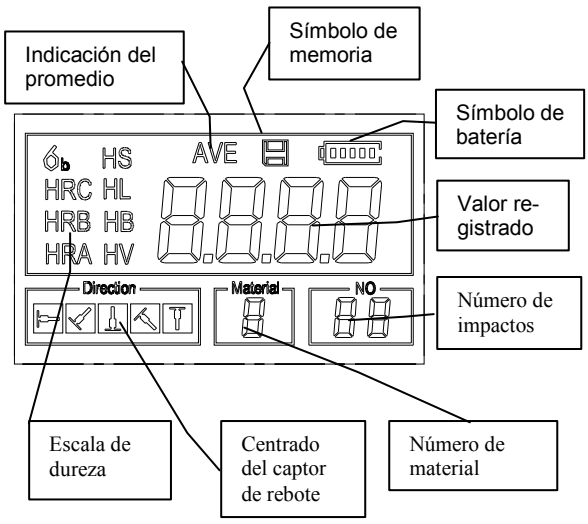
5. Casquillo para captores de rebote
6. Captor de rebote
7. Etiqueta
8. Cobertura de las baterías

5. Captor de rebote Tipo D



6. La pantalla principal

Más adelante, la pantalla principal con explicación:



Instrucción para la pantalla principal:

Material: Indica el material actual, preajustado
Dirección del captor de rebote: Se indica la dirección actual del captor de rebote
La escala de dureza: Escala de dureza del valor actualmente registrado
Información sobre baterías:
Se indica la capacidad residual de la batería
Valor registrado (valor de medición): Se indica la valor actualmente registrado en el modo singular (sin indicación del valor medio)
o el valor medio actual está indicado.
"-HI-" representa que el valor está sobre el valor de la conversión o el campo de medición. "-LO-" representa: el valor está debajo.
Número de impactos: indica el número de impactos singulares.
Indicación del valor medio: Tan pronto como el número de impactos preajustados está obtenido, el valor medio de todos los valores medidos está indicado.
Símbolo de memoria: Aparece quando se trabaja el la memoria del dispositivo.

7. Descripción del teclado

* Con la tecla [⊟], el grupo actual de los valores medidos está depositado en la memoria. Hay que efectuar este procedimiento sólo después de la indicación del valor medio.
* Con las teclas [⇧] y [⇩] , ahora se puede indicar el valor de medición individual.
* Con esta tecla [✱] , si es necesario, se puede encender la retroiluminación de la pantalla.
* Con la tecla [DIR] está fijado la orientación del captor de rebote.
* Con la tecla [CNT] el número de los rebotes se determina dentro de un grupo de medición. El símbolo de rebote parpadea, cuando se pulsa la tecla [CNT]. Después de esto, el número de rebotes cambia, ascendido o reducido, cuando se pulsa las teclas [⇧] o [⇩].
Con la tecla [CNT] este proceso es finalmente termiado.
* Con la tecla [HD] la escala de dureza deseado es establecido.
* Este tecla [MAT] se ofrece para el preajuste del material.
Después del preajuste del material, la dureza LEEB (HL), en el ajuste de la dureza, se clasifica automático al material correspondiente.
* Con la tecla [STR] se puede seleccionar entre la prueba de dureza y la resistencia a la tracción, pero es sólo posible de efectuar pruebas de la resistencia a la tracción con los captores de rebote tipo D y DC. Con todos los otros tipos, en consecuencia, se efectuan sólo pruebas de dureza.
* Con este tecla [PRT] , después de la medición, se pueden imprimir valores registrados.

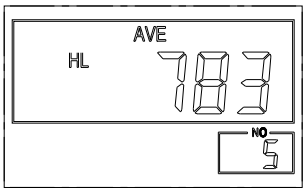
8. Preparación y inspección del dispositivo

La inspección del dispositivo se efectua con el bloque de dureza estándar. El error de medida y la reproducibilidad del valor pesentado en la pantalla debe ser determinado por los valores de la tabla 2 en el apéndice.
Hay que calibrar el dispositivo, como también el captor de rebote, antes del primer uso en el bloque de dureza estándar. Esto también es necesario cuando el medidor de dureza no se usa por un período mas larga y, después de los ajustes de fábrica del sistema se hicieron (RESET).

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

Para encender el dispositivo, se pulsa la tecla ⏻ y al mismo tiempo la tecla ↵. Luego, en la pantalla se ve:



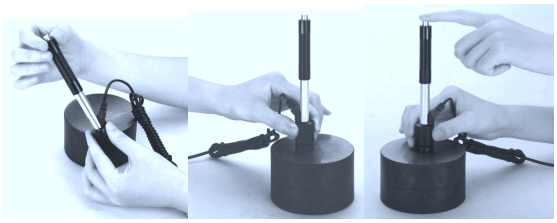
Hay que ensayar 5 puestos de material al bloque de dureza estándar. Después, se ve el valor medio a la pantalla. Se puede alterar el valor nominal con las teclas ⇧ o ⇩.
Con la tecla ↵ el calibrado está confirmado o cancelado con la tecla CNT.
Campo de corrección: ± 30HL
No es posible alterar los parámetros durante el calibrado, inclusive el ajuste de material, la escala de dureza y el centrado del captor de rebote.

9. Programa del ensayo
9.1 Poner en marcha

- Hay que introducir la clavija del captor de rebote en el casquillo de lo mismo dentro del dispositivo.
- Hay que activar la tecla ⏻ y el medidor de dureza está preparado para efectuar ensayos.

9.2 Cargar

El tubo de carga se empuja hacia abajo hasta que el contacto se hace sentir. Entonces, hay que desasir rápidamente para regresar a la posición inicial, o un método diferente se utiliza para bloquear el captor de rebote.



9.3 Localización

Hay que prensar el anillo de estabilisación del captor de rebote firmemente contra la pieza de prueba. La dirección del rebote siempre debe estar en posición vertical a la superficie a ensayar.

9.4 Leer el valor medido

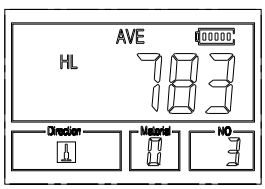
Después de cada rebote ejecutado, en la pantalla LCD se visualiza la lectura actual, aumenta el número de rebote en 1, el buzzer sonará un beep largo, cuando la lectura no está dentro del campo de medición válido.
Una vez que el número deseado de rebote que se llegó, un beep largo que se oye. Dos segundos más tarde, el buzzer de un beep corto, y el valor medio aparecerá.

9.5 Advertencia

- Hay que sustituir el captor de rebote sólo mientras el dispositivo está apagado.
Otro modo, el cuerpo principal del aparato no reconoce el tipo de captor de rebote. Esto puede dañar la platina del cuerpo principal del medidor.
- Los valores de la prueba actual no pueden ser memorizados, si el número de rebotes es debajo del número definido previamente.
- Sólo el tipo D y tipo DC de los captores de rebote tienen la función de la medida de resistencia a la tracción.
El ajuste para la medición de la resistencia a la tracción no se puede realizar con otros captores de dureza.
Cada vez, después del cambio de un captor de rebote, automáticamente se cambia a “prueba de dureza”, no importa qué y con qué ha sido probado antes.
- No es posible de convertir todos los materiales en valores de la escala de dureza. La escala de dureza se adapta automáticamente de nuevo a HL, después de el material ha sido cambiado. Es recomendado, en primer lugar seleccionar el material, antes de que la escala de dureza se cambia.

10. Descripción detallada del flujo de trabajo
10.1 Encendir y apagar el medidor

Il dispositivo se apaga con la tecla ⏻. El captor de rebote debe ser insertado antes al dispositivo en el lugar apropriado. El sistema identifica automáticamente el tipo de captor de rebote, mientras que el medidor está encendido y muestra esto tipo en la pantalla.
Debe ser atendido al tipo de captor de rebote, que ahora aparece en la pantalla.
Algunos segundos después de encender el aparato, esta información desaparece y se llega a la pantalla principal como se muestra a continuación:



El dispositivo siempre se puede desactivar con la tecla ⏻.
Tiene una memoria especial, que almacena todos los ajustes y valores, incluso, fue cuando se apaga.

10.2 Ensayar la dureza/ resistencia

Con la tecla STR se puede cambiar mientre ensayos de dureza y ensayos de resistencia a la tracción (*6b)*.

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

Nota: Sólo el tipo D y DC captor de rebote tienen la función de la medida de resistencia. Si los captores de rebote ni son tipo D ni tipo DC, sólo es posible de efectuar pruebas de dureza.
Para efectuar ensayos de dureza, hay que pulsar la tecla [HD] para cambiar la escala de dureza. Son disponible las escalas de dureza HL, HV, HB, HRC, HS, HRB und HRA.

Nota: 1. Sólo se presenta la escala de dureza válida para el captor de rebote y el material seleccionado actualmente.
2. Se recomienda elegir el material antes y después la escala de dureza.
3. La escala LEEB HL aparece automáticamente cuando el material ha sido cambiado y confirmado.

10.3 Preajuste de la dirección del captor de rebote

Con la tecla [DIR] se preajuste la dirección deseada para el captor de rebote.

10.4 Preajuste del promedio de tiempo

El promedio de tiempo puede estar modificado dentro del rango de 1 a 32 se como sigue:

1) Hay que pulsar la tecla [CNT] en el modo de ensayo. El símbolo para el número de rebotes empieza a parpadear.

2) Con las teclas [⇧] y [⇩] los tiempos de promedio pueden estar clasificados al número correspondiente.

3) Con la tecla [CNT] esta operación es terminado.

Registro de los datos de medición

En total, se almacenan como máximo 100 (F00- F99) ficheros de datos en el dispositivo.

10.5 Visualizar los ficheros de datos/ grupos de medición memorizados

Para ver los datos memorizados, hay que efectuar los pasos seguidos:

1) Hay que pulsar la tecla [↵] para activar la función de registro de datos de medición.
Aparece il icono de memoria. El nombre de fichero actual, el parametro del ensayo del grupo de datos y el promedio del grupo de medición se muestra. Cuando non existen datos en la memoria, <E04> aparece en la pantalla.

2) Con las teclas [⇧] y [⇩] , el fichero de datos que debe ser visualizado, está seleccionado.

3) Con la tecla [↵] se puede mirar detallos en este grupo de medición.

4) Con las teclas [⇧] y [⇩] es posible de ver cualquier valor registrado en este grupo de medición.

5) Con esta tecla [CNT] es siempre posible de retornar a la página anterior durante el registro de datos.

10.6 Eliminar un fichero/ grupo de medición Seleccionado

Si se desea eliminar un fichero/ grupo de medición completo del dispositivo, el procedimiento siguiente se requiere:

1) Hay que activar la función de registro de datos con la tecla [↵] . Aaparece el icono de la memoria. El nombre de fichero actual, el parametro del ensayo del grupo de datos y el promedio del grupo de medición se muestra. Cuando non existen datos en la memoria, <E04> aparece en la pantalla.

2) Con las teclas [⇧] y [⇩] , el fichero de datos deseado que debe ser eliminado, está seleccionado.

3) Ahora, hay que accionar la tecla de la memoria [🖫] y el grupo de medición se elimina automático. En la pantalla se ve “-DEL“.

4) En cualquier momento es posible de salir de la función de registro de datos con la tecla [CNT] y se devuelven al modo de medición.

Atención: el medidor no se apagará durante el borrado, ya que esto puede causar daños imprevisibles.

10.7 Imprimir algo

Si lo desea, al final de un ensayo o al final del día es posible de imprimir todas las lecturas (valores registrados); esto sólo se efectua con la mini impresora.
Previamente, hay que conectar el enchufe del cable de la impresora (opcional, no incluido a la entrega) en el casquillo de en la parte superior izquierda del cuerpo principal del dispositivo.
El otro enchufe está conectado a la toma de transferencia de la mini impresora.
Las lecturas se pueden imprimir inmediatamente después de completar las pruebas, ahora simplemente se presiona la tecla [PRT].
Para imprimir los datos memorizados en el dispositivo, hay que efectuar los pasos siguientes:

1) Hay que pulsar la tecla [↵] para activar la función de registro de datos. Aparece el icono de memoria.

2) Se selecciona el fichero deseado con las teclas [⇧] [⇩].

3) Con la tecla [PRT] es posible de imprimir el fichero de datos deseado.
Se transferirá todos los datos del fichero actual utilizando RS-232 cable de interfaz a la mini-impresora.

4) Con la tecla [CNT] se sale de la función de registro de datos y se devolve al modo de medición.

10.8 Restablecer el ajuste del sistema

Hay que presionar la tecla [HD] para restablecer el ajuste estándar del sistema. Esto es útil si el parámetro se ha desajustado.

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

10.9 Referencias de código de error

Código de error	Explicación	Código de error	Explicación
E00	Batería exhausta	E05	No imprime
E01	Valor fuera del campo de medición	E06	
E02	Medición no ha terminado	E07	
E03	Datos ya son memorizados	E08	
E04	No hay datos memorizados	E09	

11. Mantenimiento
11.1 Mantenimiento de los captores de rebote

Después de utilizar el captor de rebote aproximativo 1000 hasta 2000 veces, necesita de tomar en la mano un cepillo de nylon para limpiar el tubo de guía y el cuerpo de rebote.
Durante la limpieza del tubo de guía hay que desenroscar el anillo de estabilisación, a continuación, el cuerpo de rebote se retira, el cepillo de nylon se gira a derechas hasta el fondo del tubo de guía y luego se retira.
Esto se repite durante 5 minutos, después el cuerpo de rebote está establecido y fijado el anillo de estabilización.

- El cuerpo de rebote se debe estar desbloqueado después de su uso.
- Cualquier tipo de líquido dentro del cuerpo de rebote es estrictamente prohibido.

11.2 Procedimiento simple del mantenimiento

Cuando se utiliza el bloque Rockwell de la dureza para la prueba y el factor de errores es más de 2 HRC, la punta del captor de rebote probablemente se ha usado.
Se debe considerar de sustituir esta punta esférica.
Si cualquier otro síntoma anormal ocurre al medidor, no se pueden desenroscar o remodelar cualquier partes sueltos.
El medidor debe ser devuelto a nosotros, para que el servicio puede ser realizado.

11.3 Análisis y eliminación de averías

Error que occurió	Análisis de averías	eliminación
no se apaga	Batería exhausta	Cambiar las pilas
No existe un valor de medición	conexión del cable no es correcto	Cambiar el cable

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu

Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

Apéndice

Tabla 1

Material	Método	Captor de rebote aplicado					
		D/DC	D+15	C	G	E	DL
Acero y acero fundido	HRC	20~68.5	19.3~67.9	20.0~69.5		22.4~70.7	20.6~68.2
	HRB	38.4~99.6			47.7~99.9		37.0~99.9
	HRA	59.1~85.8				61.7~88.0	
	HB	127~651	80~638	80~683	90~646	83~663	81~646
	HV	83~976	80~937	80~996		84~1042	80~950
	HS	32.2~99.5	33.3~99.3	31.8~102.1		35.8~102.6	30.6~96.8
Acero para herramientas (moldeado en frio)	HRC	20.4~67.1	19.8~68.2	20.7~68.2		22.6~70.2	
	HV	80~898	80~935	100~941		82~1009	
Acero inoxidable	HRB	46.5~101.7					
	HB	85~655					
	HV	85~802					
Hierro fundido	HRC						
	HB	93~334			92~326		
	HV						
Fundición esferoidal	HRC						
	HB	131~387			127~364		
	HV						
Aleación de aluminio	HB	19~164		23~210	32~168		
	HRB	23.8~84.6		22.7~85.0	23.8~85.5		
Láton (aleación de cobre-cinc)	HB	40~173					
	HRB	13.5~95.3					
Bronce (aleaciónes de cobre-aluminio-estano)	HB	60~290					
Aleaciónes de cobre	HB	45~315					

Tabla 2

No.	Material	HLD	Resistencia a tracción σ_b(MPa)
1	Acero de construcción	350~522	374~780
2	Acero duro	500~710	737~1670
3	Cr- acero	500~730	707~1829
4	Cr-V acero	500~750	704~1980
5	Cr-Ni acero	500~750	763~2007
6	Cr-Mo acero	500~738	721~1875
7	Cr-Ni-Mo acero	540~738	844~1933
8	Cr-Mn-Si acero	500~750	755~1993
9	Acero de alta resistencia	630~800	1180~2652
10	Acero inoxidable	500~710	703~1676

Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

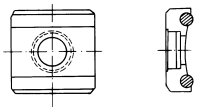
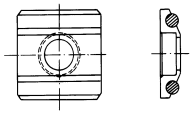
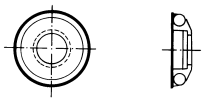
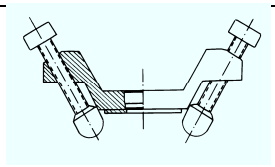
Tabla 3

Tipo del captor de rebote		DC(D)/DL	D+15	C	G	E
Energía de rebote Masa del cuerpo de rebote		11mJ 5.5g/7.2g	11mJ 7.8g	2.7mJ 3.0g	90mJ 20.0g	11mJ 5.5g
Punta de prueba de dureza: Diámetro de la punta: Material de la punta:		1600HV 3mm Tungsten carbide	1600HV 3mm Tungsten carbide	1600HV 3mm Tungsten carbide	1600HV 5mm Tungsten carbide	5000HV 3mm Diamante sintético
Diámetro captor de rebote: Longitud captor de rebote: Peso captor de rebote:		20mm 86(147)/ 75mm 50g	20mm 162mm 80g	20mm 141mm 75g	30mm 254mm 250g	20mm 155mm 80g
Dureza de la prueba max.		940HV	940HV	1000HV	650HB	1200HV
Valor de la rugosidad general de la superficie de muestra Ra:		1.6µm	1.6µm	0.4µm	6.3µm	1.6µm
Peso min. de la muestra: Por medición directa Con soporte sólido Enganchado fijo		 >5kg 2~5kg 0.05~2kg	 >5kg 2~5kg 0.05~2kg	 >1.5kg 0.5~1.5kg 0.02~0.5kg	 >15kg 5~15kg 0.5~5kg	 >5kg 2~5kg 0.05~2kg
Espesor min., enganchado fijo Espesor de revestimiento min. con superficie endurecida		5mm ≥0.8mm	5mm ≥0.8mm	1mm ≥0.2mm	10mm ≥1.2mm	5mm ≥0.8mm
Dimensiones de la punta de penetración						
Dureza 300HV	Diámetro de pentración Profundidad de penetración	0.54mm 24µm	0.54mm 24µm	0.38mm 12µm	1.03mm 53µm	0.54mm 24µm
Dureza 600HV	Diámetro de pentración Profundidad de penetración	0.54mm 17µm	0.54mm 17µm	0.32mm 8µm	0.90mm 41µm	0.54mm 17µm
Dureza 800HV	Diámetro de pentración Profundidad de penetración	0.35mm 10µm	0.35mm 10µm	0.35mm 7µm	-- --	0.35mm 10µm
Tipos disponibles de captores de rebote		DC:prueba de orificios o cavidades cilíndricas; DL: pruebas delgadas o. canales estrechos o agujeros estrechos	**D**+15: prueba de acanaladuras o surcos	C: por las pruebas pequeñas, piezas ligeras, finas y las superficies de revestimientos endurecidos	**G:** por las pruebas grandes, piezas gruesas, pesadas y de acero con una superficie áspera	**E:** por pruebas de materiales de dureza altamente resistente

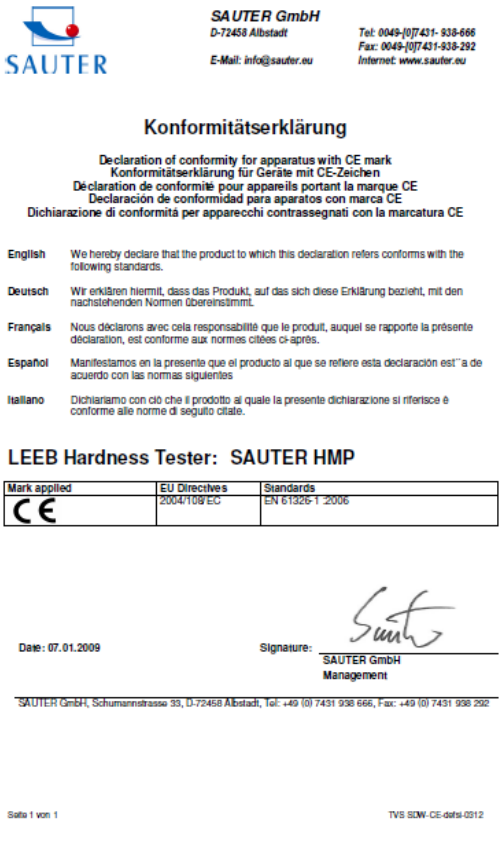
Sauter GmbH
Tieringerstr. 11-15
D-72336 Balingen
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: +49-[0]7433- 9976-174
Fax: +49-[0]7433-9976-285
Internet: www. sauter.eu

Manual de Instrucciones
HMP

Tabelle 4

Nr.	Typ	Dibujo de anillos de estabilisación no convencionales	Anotación
1	Z10-15		Para ensayos en superficies exteriores cilindricos R10~R15
2	Z14.5-30		Para ensayos en superficies exteriores cilindricos R14.5~R30
3	Z25-50		Para ensayos en superficies exteriores cilindricos R25~R50
4	HZ11-13		Para ensayos en superficies inferiores cilindricos R11~R13
5	HZ12.5-17		Para ensayos en superficies inferiores cilindricos R12.5~R17
6	HZ16.5-30		Para ensayos en superficies inferiores cilindricos R16.5~R30
7	K10-15		Para ensayos en superficies exteriores esféricos SR10~SR15
8	K14.5-30		Para ensayos en superficies exteriores esféricos SR14.5~SR30
9	HK11-13		Para ensayos en superficies inferiores esféricos SR11~SR13
10	HK12.5-17		Para ensayos en superficies inferiores esféricos SR12.5~SR17
11	HK16.5-30		Para ensayos en superficies inferiores esféricos SR16.5~SR30
12	UN		Para ensayos en superficies exteriores cilindricos Radio se puede ajustar R10~∞

11. CE Declaración de Conformitá



SAUTER GmbH
D-72458 Albstadt
E-Mail: info@sauter.eu
Tel: 0049-[0]7431- 938-666
Fax: 0049-[0]7431-938-292
Internet: www.sauter.eu

Konformitätserklärung

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est¨a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

LEEB Hardness Tester: SAUTER HMP

Mark applied	EU Directives	Standards
CE	2004/108/EC	EN 61326-1 :2006

Date: 07.01.2009

Signature:

SAUTER GmbH
Management

SAUTER GmbH, Schumannstrasse 33, D-72458 Albstadt, Tel: +49 (0) 7431 938 666, Fax: +49 (0) 7431 938 292

Seite 1 von 1

TVS SDW-CE-dehsl-0312

DESARROLLADO SEGÚN DE LAS NORMAS SUCESIVAS:

- **ASTM A956**
- **DIN 50156**

Este manual de instrucciónes es una versión reducida. Para leer la versión completa en inglés o alemán se necesitan referirse a www.sauter.eu, por favor. Gracias por la vuestra comprensión.